

小型サイズ・たて型

DLミニリミットスイッチ



耐環境性 (IP67) に優れ、経済性も備えた小型リミットスイッチ。



特長

- 外形はEN規格 (EN50047) に準拠
- ユニットシステム採用 (ブロック (補修品) は組合せ可能)
- 結線容易な蝶番式カバー
- 防浸型 (IP67)、 -30°C ~ $+80^{\circ}\text{C}$ の広範囲な使用温度

用途

- 食品加工
- 包装機等の軽機械
- 組立ライン等一般工場設備

品 種

■ 基本セット品

アクチュエータ形状	ご注文品番		標準価格 (税別)
	PFタイプ	PGタイプ	
ローラ・レバー (水平動作)	AZD1000	AZD1050	1,450円
プッシュ・プランジャ	AZD1001	AZD1051	1,200円
ローラ・プランジャ	AZD1002	AZD1052	1,300円
可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ)	AZD1003	AZD1053	2,250円
ローラ・アーム	AZD1004	AZD1054	1,450円
可変ロッド (φ2.6)	AZD1007	AZD1057	1,800円
可変ローラ・アーム	AZD1008	AZD1058	1,650円
ローラ・レバー (垂直動作)	AZD1009	AZD1059	1,450円

注) 1.コンジットの種類PFタイプ:G1/2、PGタイプ:PG13.5

2.PGは、ヨーロッパで使用されている規格のサイズです。

3.カドミウムフリー接点タイプは、受注品として対応いたします。品番末尾に「F」を付けてご注文ください。ご注文品番例：AZD1000Eとなります。

■ ブロック (補修品)

品 名		ご注文品番	標準価格 (税別)
アクチュエータ部	ローラ・レバー (水平動作)	AZD1800	280円
	ローラ・アーム	AZD1804	145円
	可変ローラ・アーム	AZD1808	355円
ヘッドブロック		AZD1820	380円
本体ブロック	プランジャ用	PFタイプ	AZD1101 1,200円
		PGタイプ	AZD1151 1,200円
	アーム用	PFタイプ	AZD1104 920円
		PGタイプ	AZD1154 920円

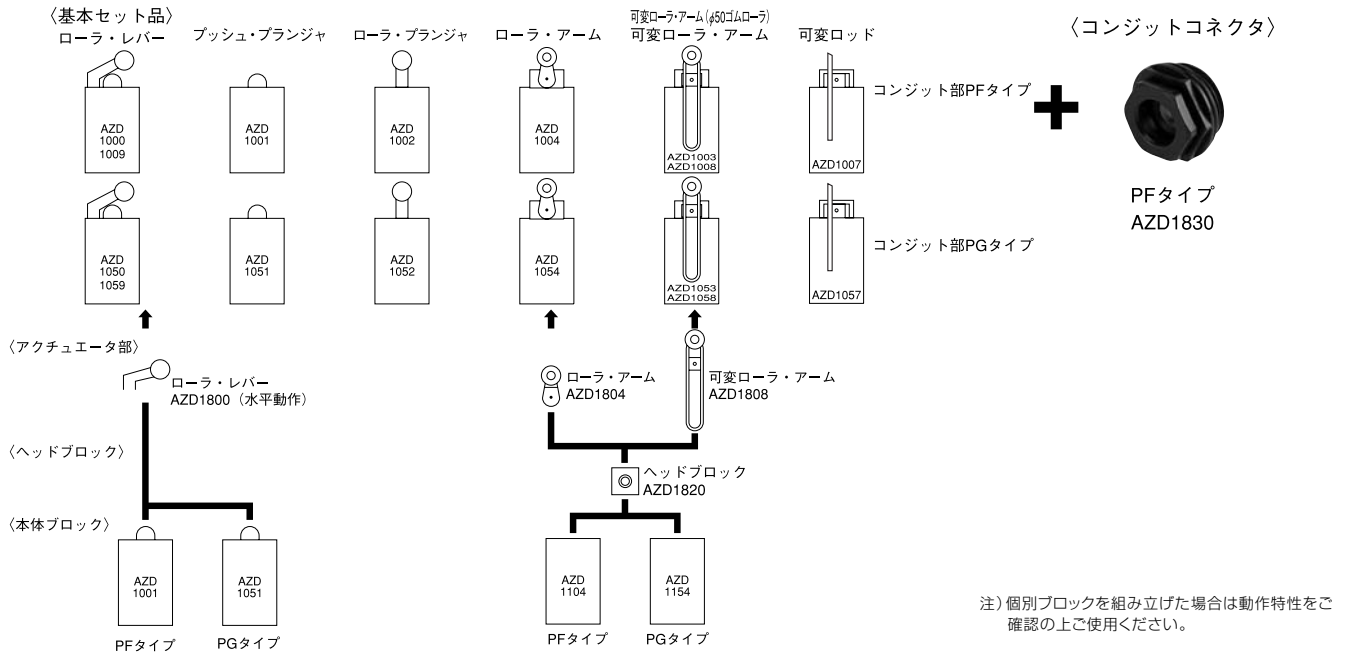
■ コンジットコネクタ

品 名	ご注文品番	標準価格 (税別)
コンジットコネクタPFタイプ	AZD1830	465円

注) キャブタイヤケーブル用。シールゴムは内径φ11、φ9mmのものがセットです。

DLミニリミットスイッチ(AZD1)

商品構成



定格および性能概要

■ 定格

電圧	負荷	
	抵抗負荷 (cos φ = 1)	誘導負荷 (cos φ = 0.4)
交流	125V	6A
	250V	6A
	380V	6A
直流	24V	5A
	60V	1.5A
	220V	0.3A
	220V	0.3A

注) 直流負荷の場合、抵抗負荷は $\tau=0\text{ms}$ 、誘導負荷は $\tau=100\text{ms}$ 以下です。

■ 保護性能

保護構造		DLミニリミットスイッチ
IEC相当	JIS	
IP60	防塵形	○
IP64	防まつ形	○
IP67	耐浸形	○ 注1

注1) 保護機能性能は、初期の値です。
 また、可変ローラ・アーム、可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ) はIP65です。

本スイッチの外形形状、動作特性はEN50047に適合しております。

■ 性能概要

接点仕様	接点構成	2回路双断型 (1a1b)
	接点接触抵抗 (初期)	25mΩ以下 (5~6Vの直流電圧で1A電流値にて電圧降下法によります。)
	材質	AgCdO接点
電気的性能	絶縁抵抗 (初期)	DC500V絶縁抵抗計にて100MΩ以上
	耐電圧	非連続端子 (初期): 1,000V/1分間、各端子と非充電金属部間 : 2,500V/1分間、各端子とアース間: 2,500V/1分間
機械的性能	耐衝撃性	980m/s ² {100G} 以上、誤動作衝撃294m/s ² {30G} 以上 注1
	誤動作振動	10~55Hz (複振幅1.5mm)
寿命	機械的寿命	1,000万回以上 (開閉頻度120回/分)
	電気的寿命 (抵抗負荷)	15万回以上 (開閉頻度20回/分) 定格容量 (6A380VAC抵抗負荷) にて
使用条件	使用周囲温度	-30℃~+80℃ (ただし、低温時は水結しないこと)
	使用周囲湿度	95%RH以下
	最大開閉頻度	120回/分

注) 定格・性能概要及び動作特性は基本セット品の特性値です。

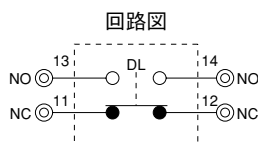
注1) ただし、可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ) は、アームの長さを70mm以下にした時の値です。

■ 動作特性

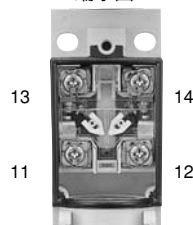
アクチュエータ	特性	O.F. (N {gf}) max.	R.F. (N {gf}) min.	P.T.	M.D. max.	O.T. min.	O.P. (mm)
プッシュ・プランジャ		6.37 {650}	1.47 {150}	2mm max	1.2mm	4mm	18±0.5
ローラ・プランジャ		6.37 {650}	1.47 {150}	2mm max	1.2mm	4mm	28±1
ローラ・アーム		4.90 {500}	0.49 {50}	20°~26°	14°	30°	—
ローラ・レバー (水平動作)		3.92 {400}	0.78 {80}	4mm max	1.6mm	5mm	—
可変ローラ・アーム 注)		4.90 {500}	0.49 {50}	20°~26°	14°	30°	—
可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ)		4.17 {425}	0.42 {43}	20°~26°	14°	30°	—
可変ロード (φ2.6)		4.90 {500}	0.49 {50}	20°~26°	14°	30°	—
ローラ・レバー (垂直動作)		4.41 {450}	0.88 {90}	4mm max	1.7mm	5mm	27±0.8

注) 可変ローラ・アームタイプはローラの長さをローラ・アームタイプの長さ (26mm) と同じにした時の値です。
 可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ) タイプはローラの長さを最短時 (32mm) とした時の値です。
 可変ロード (φ2.6) タイプはロードの長さをローラ・アームタイプの長さ (26mm) と同じにした時の値です。

出力回路図



端子図



寸法図

単位：mm

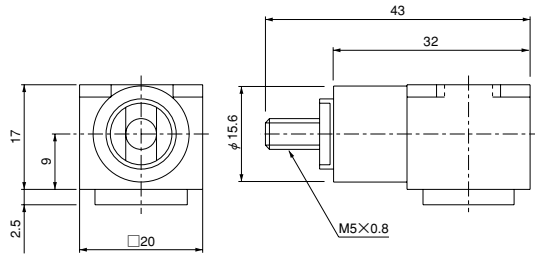
■ ヘッドブロック

CADデータ マークの商品は制御機器Webサイト (<http://panasonic.net/id/pidsx>) よりCADデータのダウンロードができます。

CADデータ



AZD1820



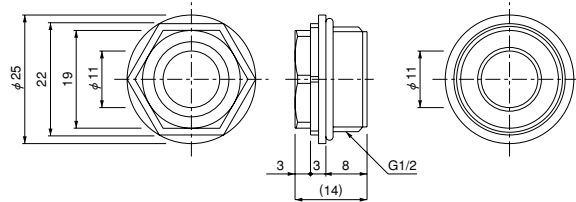
一般公差±0.4

■ コンジットコネクタ

CADデータ



AZD1830

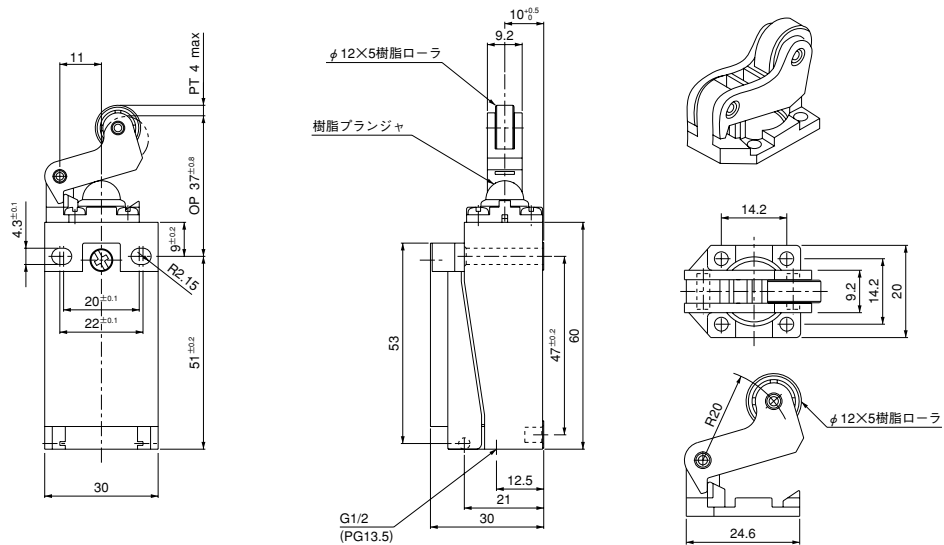


シールゴム内径	適用ケーブル外径	
	最小	最大
φ9	φ7.5	φ9.5
φ11	φ9	φ11

一般公差±0.5

■ ローラ・レバー (水平動作)

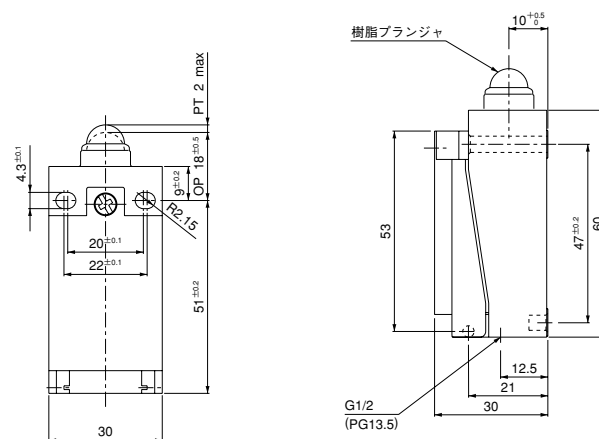
CADデータ

AZD1000
AZD1050

一般公差±0.4

■ プッシュ・プランジャ

CADデータ

AZD1001
AZD1051

一般公差±0.4

DLミニリミットスイッチ(AZD1)

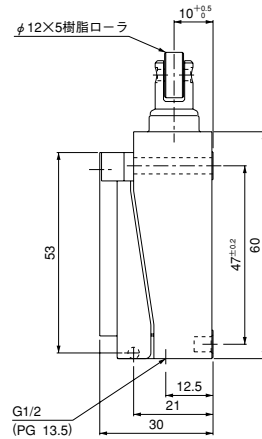
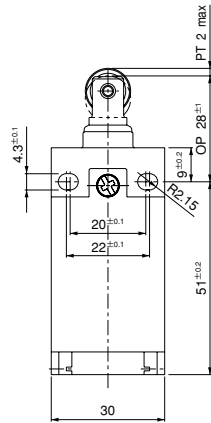
■ ローラ・プランジャ

CADデータ マークの商品は制御機器Webサイト (<http://panasonic.net/id/pidsx>) よりCADデータのダウンロードができます。

CADデータ



AZD1002
AZD1052



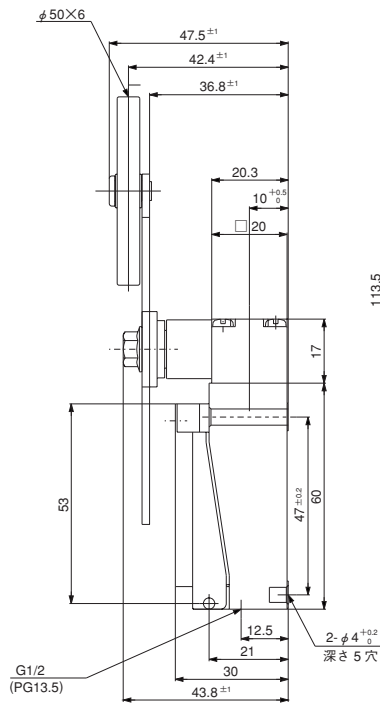
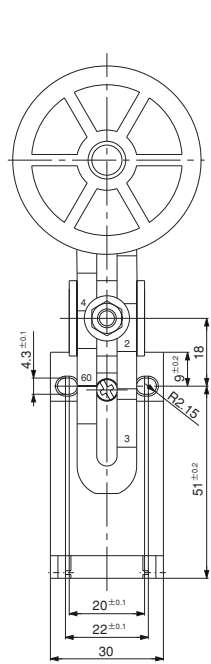
一般公差±0.4

■ 可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ)

CADデータ



AZD1003
AZD1053



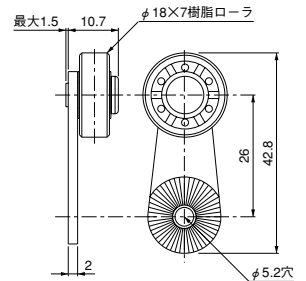
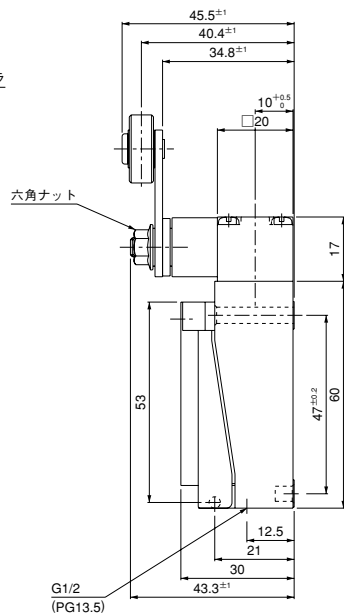
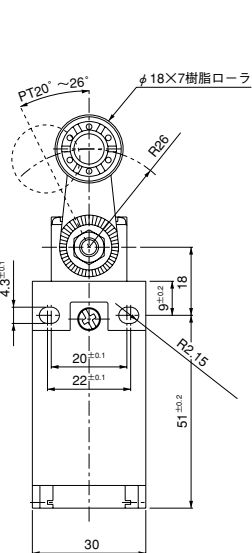
一般公差±0.4

■ ローラ・アーム

CADデータ



AZD1004
AZD1054



一般公差±0.4

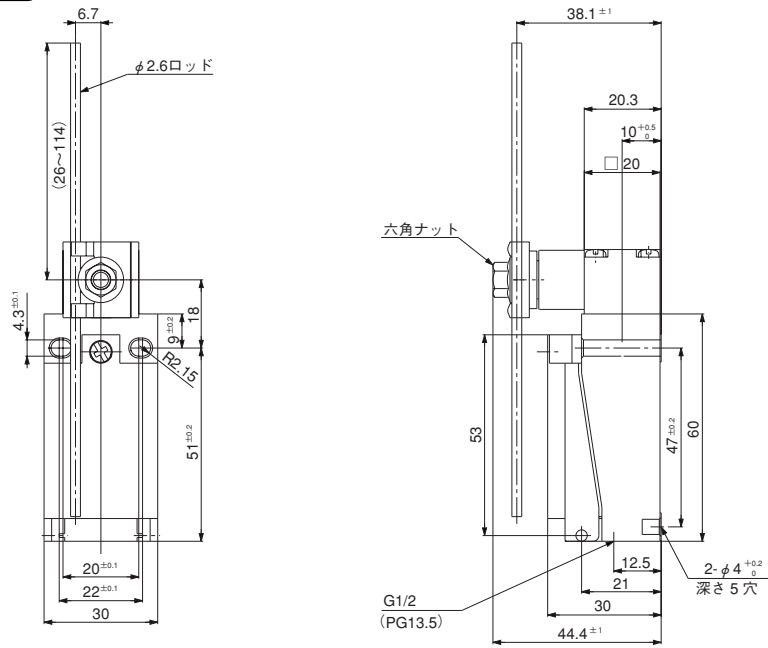
■ 可変ロッド (φ2.6)

CADデータ

CADデータ マークの商品は制御機器Webサイト (<http://panasonic.net/id/pidsx>) よりCADデータのダウンロードができます。



AZD1007
AZD1057



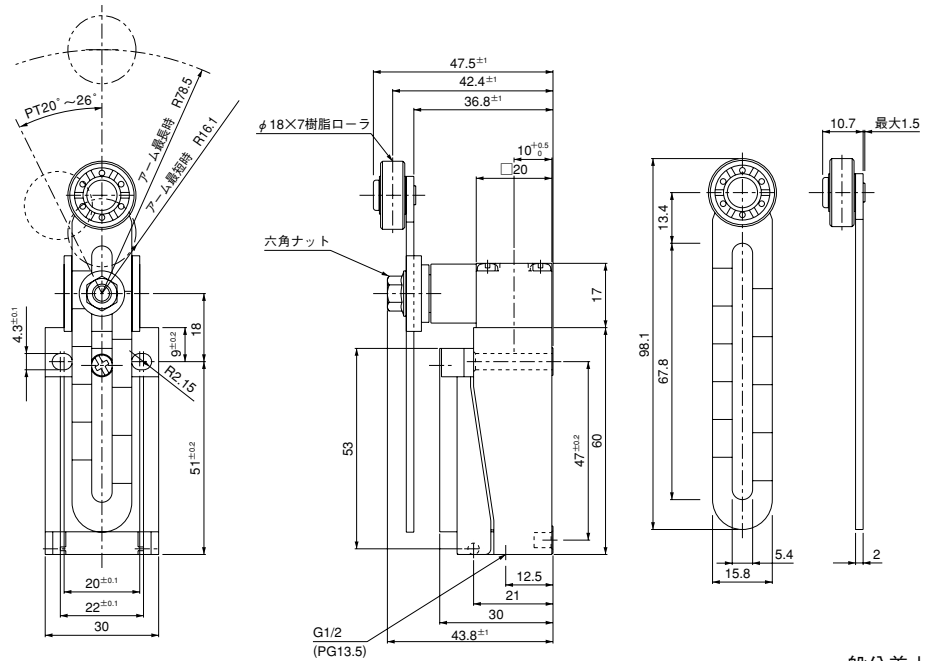
一般公差±0.4

■ 可変ローラ・アーム

CADデータ



AZD1008
AZD1058



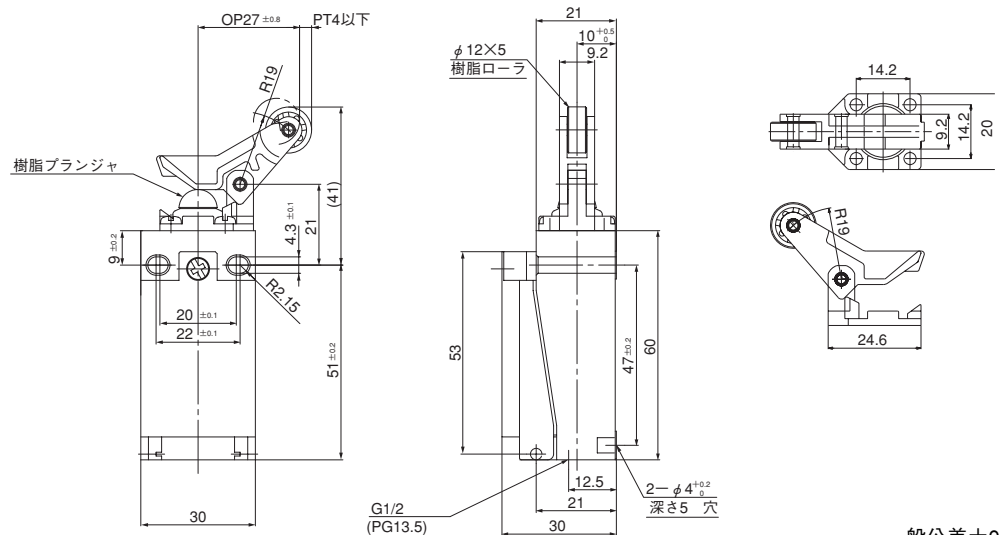
一般公差±0.4

■ ローラ・レバー (垂直動作)

CADデータ



AZD1009
AZD1059

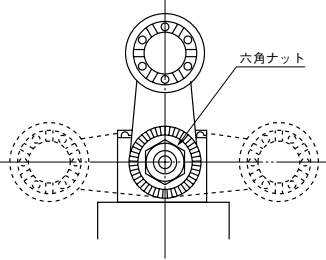


一般公差±0.4

取付方法

■ アーム型動作位置の調整方法

アーム型(AZD1003、AZD1004、AZD1008、AZD1053、AZD1054、AZD1058)のローラ・アームの位置は15°毎の間隔でセットできます。アームを固定している六角ナットをゆるめアームをセットした後、六角ナットを締め付けてください。その際、アームと本体を固定した状態で六角ナットを締め付けてください。固定せずに締め付けると破損することがあります。また、可変ロッド型(AZD1007、AZD1057)も同様です。



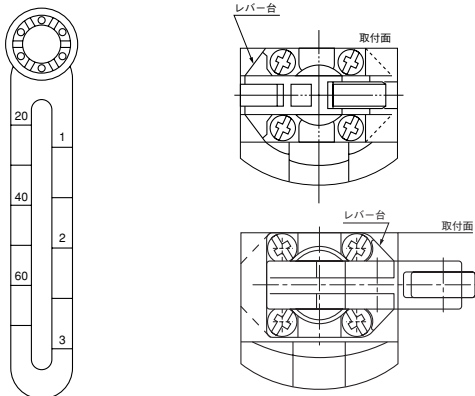
■ ローラ・レバータイプの動作方向選定

AZD1000、AZD1009、AZD1050、AZD1059では、検知物体は下図D方向に移動させてください。逆方向には絶対にしないでください。逆方向でお使いになる場合はレバーの方向を変更してください。



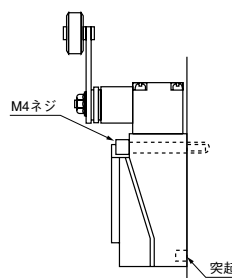
■ 可変アームの長さの調整方法

AZD1003、AZD1008、AZD1053、AZD1058の可変アームの長さを調整する場合にはアームを固定している六角ナットを少しゆるめ長さを変更してください。可変アームには2種類の目盛を表示しております。左側は「20、40、60」の表示、右側は「1、2、3」の表示です。長さを調節する目安にしてください。ローラ・レバーは180°毎の2方向にセットできます。(90°方向にもセットできますが取付面より飛び出ます)レバー台を取り付けているビス4本をとり、レバー台ごと180°回転させ再びビス4本で締め付けてください。ビスの締め付けトルクは0.20~0.39N・m {2~4kgf・cm} としてください。

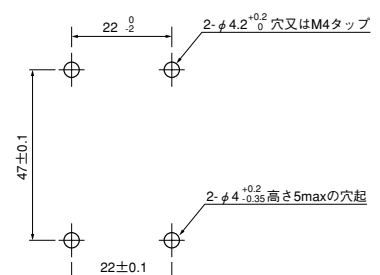


■ 取り付けについて

- 1) 取り付けの際には、ゆるみ止め処理(ワッシャ等の利用)を施し0.49~0.69N・m {5~7kgf・cm} の締付トルクでお取り付けください。
- 2) スイッチを堅固に取り付けるには、スイッチ本体の取り付け穴による2点止めだけでなく、右図の様な $\phi 4^{+0.2}_{-0.35}$ 高さ5maxの穴起を2ヶ所設け、スイッチ本体下部の穴に挿入してください。突起としては、下穴 $4^{+0.12}$ の穴をあけ、呼び4のスプリングピンを圧入(高さ5max)することをおすすめします。

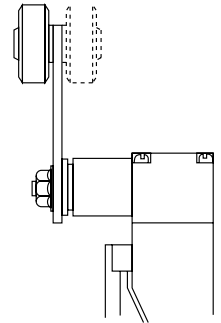


● 取り付け穴加工図



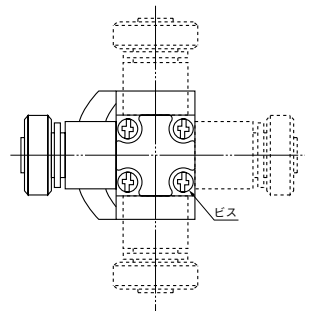
■ アームの内側への取り付け方法

アーム型(AZD1003、AZD1004、AZD1008、AZD1053、AZD1054、AZD1058)のローラは下図に示す通り、スイッチの正面側及び裏面側(下図点線で示す)の2通りの取付けが可能です。(納入時には正面側に取り付けております)裏面側でお使いの場合は、アームを固定している六角ナットを取りはずし、アームをローラが裏面を向く方向に挿入し直し、六角ナットで再び締め付けてください。



■ ヘッドブロックの向きを変える方法

アーム型(AZD1003、AZD1004、AZD1008、AZD1053、AZD1054、AZD1058)のヘッドは90°毎の4方向どの位置にでもセットできますが、中間の位置では固定できません。ヘッド上部の4本のビスをゆるめ、ご使用になる方向にセットしてください。ビスの締め付けトルクは0.20~0.39N・m {2~4kgf・cm} としてください。極端に大きな力で締め付けますとネジばかりになりますのでご注意ください。また、可変ロッド型(AZD1007、AZD1057)も同様です。



■ 可変アームのカバー開閉

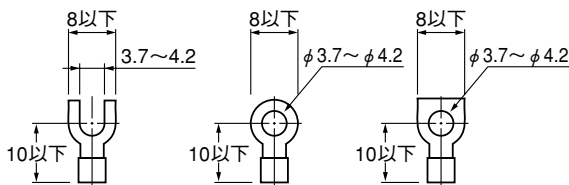
可変アームタイプの場合、カバー開閉時にカバーが可変アームに当たり、カバーが開閉できませんので、アームを最長にするかアームを取除いてカバーの開閉を行ってください。また、可変ロッド型(AZD1007、AZD1057)も同様です。

■ 可変ロッドの長さの調整方法

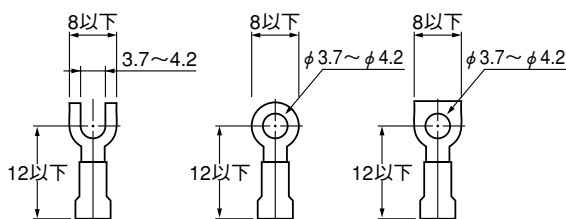
可変ロッドの長さを調整する場合にはロッドを固定している六角ナットを少しゆるめ、長さを変更して下さい。変更後、六角ナットの締め付けトルクは0.98~1.37N・mの範囲でご利用ください。締め付け過ぎますと、ロッドの押え板が破損するおそれがあります。

使用上のご注意

- 1) 本品は銀系の接点を使用しています。このため、比較的低頻度で長期にわたり使用される場合や微小負荷にて使用される場合は、接点表面に生成される酸化皮膜が破壊されず、これが接触不良の原因となります。このような用途の場合は、金接点のもの（VLリミットスイッチ）や、最小負荷用のスイッチ（HLリミットスイッチ）をご使用ください。
- 2) 本品は防水構造ではありませんので、水中では使用しないでください。
- 3) 各種有機溶剤、強酸、強アルカリ性液体や蒸気が直接あたるところや、引火性、気体、腐食性ガス雰囲気では使用しないでください。
- 4) アームタイプ（ローラ・アームタイプ、可変ローラ・アームタイプ）でのアームの設定角度は15°毎でしか設定できません。
- 5) 実用状態での信頼性を高める為、できるだけ実用条件での品質確認をお願いします。
- 6) スイッチを動作させた後のアクチュエータの動き（O.T.）が必要以上に大きすぎますと可動部の摩耗、疲労を大きくし寿命を短くします。O.T.には余裕をもたせてください。O.T.規格値の70%位が適当です。
- 7) シリコン雰囲気での使用は避けてください。有機シリコン系ゴム、接着剤、シール剤、オイル、グリス、電線等のシリコン雰囲気での使用は避けてください。

適用圧着端子
〈裸端子〉

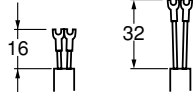
〈絶縁グリップ付〉



圧着端子使用時

NC使用時

NC使用時



- 8) 配線の際にはリード線を直接端子へ接続せず、圧着を介して0.39~0.59N・m {4~6kgf・cm} の締付トルクで締付けてください。
- 9) 配線後、カバーを締付ける際にはシールゴムが正常にセットされているか確認ください。取付ビスは0.20~0.39N・m {2~4kgf・cm} の締付トルクで締付けてください。極端に大きな力で締付けますとネジばかりになりますのでご注意ください。
- 10) 本スイッチは、接点溶着等の異常事態においても接点を切り離す当社独自の強制分離機構を採用しております。この強制分離機構を確実に動作させるためには下記条件にてご使用ください。（可変ローラ・アーム、可変ロッドはアーム、ロッドそれぞれの長さをローラ・アームと同じ長さ（26mm）にしたときの値です。ただし、φ50ゴムローラはアームの長さを40mmにしたときの値です。）
- 11) 外部からの異物等の侵入防止として、コンジットコネクタを使用して、できるだけ密閉することをお勧めします。
- 12) アクチュエータの動作に支障がでるような過度な塵埃中での使用は避けください。
- 13) 屋外（立体駐車場等、日光のあたる場所や雨水がかかる場所）で使用する場合や、周囲環境にオゾンが発生している場合は、その影響によりゴム材質の劣化が発生する場合があります。そのような環境でのご使用の場合は、弊社までご相談ください。
- 14) 有機ガスの発生するおそれのある場所、ならびに塵埃や湿度の高い場所での保管は避けください。
- 15) 可変ローラ・アーム（φ50ゴムローラタイプ）（AZD1003、AZD1053）はローラ部の重量が重い為、ローラ部の慣性により接点が反転し、誤動作が起こりやすくなっています。強い衝撃が加わるおそれがある場合、接点反転により誤動作しても危険な状態にならないように二重回路等の安全対策をお願いします。

	アクチュエータ移動量	必要な力 (min)
プッシュ・プランジャ ローラ・プランジャ	約3.5mm	29.4N
ローラ・アーム 可変ロッド 可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ)	約45°	9.8N
ローラ・レバー	約7mm	19.6N

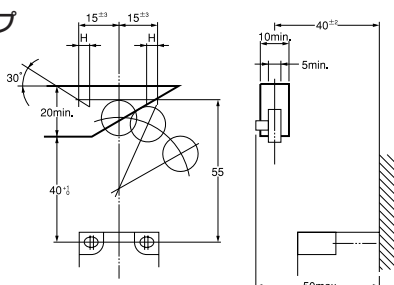
■ EN60947-5-1に関する性能

項目	内容
定格絶縁電圧 (Ui)	250VAC
定格インパルス耐電圧 (Uimp)	2.5kV
スイッチング過電圧	2.5kV
定格密閉熱電流 (Ithe)	6A
条件付き短絡電流	100A
短絡保護装置	10A Fuse
保護構造	IP67 注1
汚染度	2

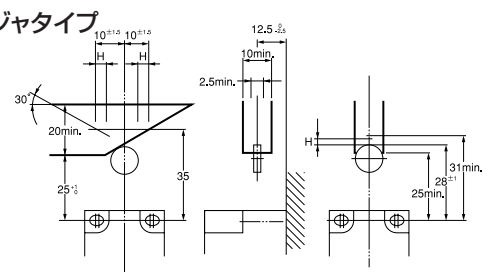
注1) ただし可変ローラ・アーム、可変ローラ・アーム（φ50ゴムローラ）タイプはIP65です。

ドッグの設計寸法について（Hはヒステリシスです。）（EN規格表示）

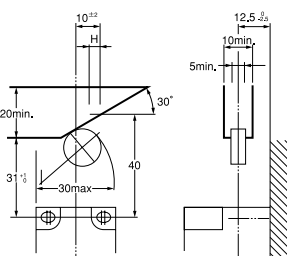
■ ローラ・アームタイプ



■ ローラ・プランジャタイプ



■ ローラ・レバータイプ



■ プッシュ・プランジャタイプ

